

2. 실수 x 가 $2 \leq x \leq 3$ 일때 $P(x)$ 의 최대값 최소값은?

$$P(x) = \sum_{k=1}^3 k^2 |x-k|$$

(풀이) 위식을 전개하면

$$P(x) = 1^2|x-1| + 2^2|x-2| + 3^2|x-3|$$

Good!

없으면 감점 사항!!

$$= |x-1| + 4|x-2| + 9|x-3| \quad \left[\begin{array}{l} \because -1 \leq x-3 \leq 0 \\ \because 0 \leq x-2 \leq 1 \end{array} \right]$$

이때 $2 \leq x \leq 3$ 이므로 $x-1 > 0, x-2 \geq 0, x-3 \leq 0$ 이다.
 $\left(\begin{array}{l} \because 1 \leq x-1 \leq 2 \\ \because 0 \leq x-2 \leq 1 \end{array} \right)$

$$\therefore P(x) = (x-1) + 4(x-2) - 9(x-3)$$

$$= -4x + 18$$

$P(x)$ 는

$\therefore x=2$ 일때 최대값 10을 갖고 $x=3$ 일때 최소값 6을 갖는다.

답: 최대값: 10 최소값: 6